

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ЦИАНИДАМИ

ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЦИАНИДА

ИЮНЬ 2021

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ЦИАНИДАМИ

Ай Стрит, 1400, Северо-Запад, офис 550 Вашингтон, округ Колумбия, 20005, США Тел.: +1 202 495 4020 | Факс +1.202.835.0155 | Электронная почта info@cyanidecode.org | Сайт CYANIDECODE.ORG

Оглавление

Введение	
Протокол проверки производства цианида	2
Принцип 1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	2
Производственная практика 1.1	2
Производственная практика 1.2	3
Производственная практика 1.3	4
Принцип 2 БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТНИКОВ	4
Производственная практика 2.1	4
Производственная практика 2.2	6
Принцип 3 МОНИТОРИНГ	7
Производственная практика 3.1	7
Принцип 4 ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА	8
Производственная практика 4.1	8
Производственная практика 4.2	9
Принцип 5 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	9
Производственная практика 5.1	9
Производственная практика 5.2	10
Производственная практика 5.3	10
Производственная практика 5.4	11
Производственная практика 5.5	11
Производственная практика 5.6	12



Международный кодекс по обращению с цианидами (далее «Кодекс», «Кодекс» или «Кодекс по цианидам»), этот документ и другие документы или источники информации, указанные на caume www.cyanidecode.org, считаются надежными и были подготовлены добросовестно на основе информации, доступной составителям в разумных пределах. Однако мы не даем никаких гарантий относительно точности или полноты каких-либо других документов или источников информации. В связи с применением Кодекса, иных доступных дополнительных документов или справочных материалов не дается никаких гарантий предотвращения опасностей, несчастных случаев, инцидентов или травм сотрудников и/или представителей общественности на каком-либо конкретном участке, где осуществляется извлечение золота или серебра из руды методом цианирования. Соблюдение настоящего Кодекса не предназначено и не заменяет, не противоречит или иным образом не изменяет требования каких-либо конкретных национальных, государственных или региональных правительственных указов, законов, правил, постановлений или других требований, касающихся вопросов, включенных в настоящий Кодекс. Соблюдение настоящего Кодекса является полностью добровольным и не предназначено и не создает, не устанавливает и не признает каких-либо юридически закрепленных обязательств или прав со стороны его подписавших сторон, их представителей или любых иных участников.



Введение

Протокол проверки производства цианида применяется к предприятиям по производству цианида. К производственным операциям относятся операции по переупаковке и перевалке цианидов, складские операции с цианидами, а также операции по получению цианидов из химического сырья. Хранение цианида на шахте регулируется Протоколом проверки горных работ.

Предприятия, которые производят и продают цианистый водород другим производителям химических веществ, или которые производят цианистый водород в качестве прекурсора в первую очередь для собственного производства других химических веществ, не подпадают под действие настоящего Протокола.

Первичные производственные операции - это те, на которых цианид производится из химического сырья. Операции по переупаковке и перегрузке — это операции, при которых цианид перемещается из существующей упаковки в другую упаковку или контейнеры. Примеры включают объекты, на которых брикеты твердого цианида извлекаются из футерованных контейнеров средней грузоподъемности (КСГМГ) или перегружаются из железнодорожных вагонов в контейнеры-цистерны для дальнейшей транспортировки, или где жидкий цианид перегружается из железнодорожных вагонов в автоцистерны. Склады — это объекты, где цианид хранится для последующего распространения, оставаясь в существующей упаковке, такой как КСГМГ или в виде твердых веществ в контейнерахцистернах. Примеры включают объекты, на которых КСГМГ или бочки с цианидом перегружаются из морских контейнеров на склад или где морские контейнеры или контейнеры-цистерны с твердым цианидом хранятся без извлечения цианида.



Протокол проверки производства цианида

Принцип 1 | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Проектирование, строительство и эксплуатация предприятий по производству цианида, с целью предотвращения выбросов цианида.

Производственная практика 1.1

Проектирование и строительство предприятий по производству цианида в соответствии с надежными, общепринятыми инженерными практиками и процедурами контроля/обеспечения качества.

- 1. Были ли реализованы программы контроля и обеспечения качества при строительстве и реконструкции объектов по производству и хранению цианидов?
 - а) Сохранилась ли проектно-строительная документация?
 - б) Проверил ли специалист с соответствующей квалификацией строительство объекта и предоставил ли подтверждение того, что объект был построен в соответствии с проектно-разрешительной документацией?
- 2. В случае отсутствия доступной документации по контролю и обеспечению качества или сертификации объекта в процессе строительства, осматривало ли объект лицо, имеющее соответствующую квалификацию, и выдавал ли он отчет о том, что его дальнейшая эксплуатация в рамках установленных параметров защитит от воздействия и выбросов цианидов?
- 3. Совместимы ли материалы, используемые для строительства объектов по производству цианида, с используемыми реагентами и используемыми процессами?
- 4. Существуют ли автоматические системы или «блокировки» для остановки производственных систем и предотвращения выбросов из-за перебоев в подаче электроэнергии или отказов оборудования?
- 5. Обрабатывается ли цианид на бетонной или другой непроницаемой поверхности, предотвращающей просачивание в недра?
- 6. Используются ли на предприятии, проверяются, тестируются и обслуживаются ли такие системы, как индикаторы уровня и сигнализация высокого уровня, для предотвращения переполнения резервуаров для обработки и хранения цианида?
- 7. Вторичные защитные оболочки для технологических и складских резервуаров и контейнеров, изготовлены из материалов, обеспечивающих надлежащий барьер для утечек, и имеют размеры, позволяющие вмещать объем, превышающий объем самого большого резервуара или контейнера с раствором цианида в защитной оболочке и любых трубопроводах, стекающих обратно в резервуар и с дополнительной емкостью для расчетного штормового случая (если применимо)?



- 8. Предусмотрены ли меры по предотвращению или локализации разливов для всех трубопроводов цианистого раствора?
- 9. Хранится ли цианид:
 - а) С мерами по предотвращению или минимизации возможности воздействия влаги на цианид?
 - б) С адекватной вентиляцией для предотвращения накопления газообразного цианистого водорода и цианистой пыли?
 - в) В охраняемой зоне, где публичный доступ запрещен?
 - г) Отдельно от несовместимых материалов?

Производственная практика 1.2

Разработка и внедрение планов и процедур по эксплуатации предприятий по производству цианида с целью предотвращения случайных выбросов.

- 1. Имеются ли на объекте планы или процедуры, описывающие стандартные методы, необходимые для его безопасной и экологически чистой эксплуатации?
- 2. Имеются ли на производственном объекте планы действий в нештатных ситуациях на случай нестандартных рабочих ситуаций, которые могут привести к неблагоприятному воздействию или выбросу цианидов?
- 3. Имеется ли на производственном объекте процедура для определения того, когда инфраструктура по производству цианида или методы эксплуатации изменились или будут изменены по сравнению с теми, на которых основывались первоначальный проект и методы эксплуатации? Требует ли процедура проверки и одобрения со стороны руководства по охране окружающей среды, здоровья и промышленной безопасности?
- 4. Внедрены ли программы профилактического обслуживания и задокументированы ли действия для оборудования и устройств, необходимых для производства цианида и обращения с ним?
- 5. Контролируются ли параметры технологического процесса с помощью необходимых приборов и калибруются ли приборы в соответствии с рекомендациями производителя?
- 6. Имеются ли и выполняются ли процедуры для предотвращения несанкционированного/нерегулируемого сброса в окружающую среду любого раствора цианида или воды, загрязненной цианидом, которая собирается во вторичной защитной оболочке?



- 7. Имеются ли на объекте экологически безопасные процедуры управления и/или удаления цианистых отходов или материалов, загрязненных цианидом?
- 8. Существуют ли процедуры, обеспечивающие упаковку и маркировку цианида в соответствии с требованиями юрисдикций, через которые будет перемещаться упакованный цианид?

Производственная практика 1.3

Осмотр объектов по производству цианида, с целью обеспечения их целостности и предотвращения случайных выбросов.

- 1. Проводятся ли на объекте плановые проверки резервуаров, клапанов, трубопроводов, защитной оболочки и других объектов по производству и хранению цианидов, включая:
 - a) Резервуары с растворами цианида на структурную целостность и признаки коррозии и утечки?
 - б) Вторичные защитные оболочки на предмет их целостности, наличия жидкостей и доступной емкости, а также обеспечения того, чтобы любые стоки были закрыты и, при необходимости, заблокированы для предотвращения случайных выбросов в окружающую среду?
 - в) Трубопроводы, насосы и клапаны на износ и утечки?
 - г) Контейнеры, используемые для транспортировки, где производитель несет ответственность за их целостность?
- 2. Достаточно ли частоты проверок, чтобы убедиться, что оборудование функционирует в пределах проектных параметров?
- 3. Документируются ли проверки?
 - а) Определяются ли в документации конкретные пункты, подлежащие наблюдению, и указывается ли дата проверки, имя инспектора и любые обнаруженные недостатки?
 - б) Документируются ли характер и дата корректирующих действий и сохраняются ли записи?

Принцип 2 | БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТНИКОВ

Сохранение здоровья и обеспечение безопасности работников при неблагоприятном воздействии цианидов.

Производственная практика 2.1

Разработка и внедрение процедуры по защите персонала производственного объекта от неблагоприятного воздействия цианида.

1. Разработаны ли на предприятии процедуры для сведения к минимуму неблагоприятного воздействия цианида на работников во время:



- а) Обычных операций от получения сырья до упаковки готовой продукции и отгрузки?
- б) Нестандартных и аварийных операций?
- а) Деятельности, связанной с техническим обслуживанием?
- 2. Запрашивает ли предприятие и учитывает ли оно вклад работников в разработку и оценку процедур охраны труда и техники безопасности?
- 3. Определены ли на предприятии области и виды деятельности, где рабочие могут подвергаться воздействию цианистого водорода и/или цианистой пыли с концентрацией, превышающей 10 частей на миллион (частей на миллион) мгновенно или 4,7 частей на миллион непрерывно в течение 8-часового периода, в виде цианида, и требуется ли использование средств индивидуальной защиты и/или использование административного контроля по мере необходимости в этих областях или при выполнении этих действий?
- 4. Используются ли на объекте устройства мониторинга и соответствующие сигналы тревоги для подтверждения того, что средства контроля адекватны для ограничения воздействия на рабочих газообразного цианистого водорода и/или цианистой пыли, превышающего 10 частей на миллион (частей на миллион) на мгновенной основе или 4,7 частей на миллион непрерывно в течение 8 часовой период, в виде цианида?
- 5. Осуществляется ли техническое обслуживание, тестирование и калибровка оборудования для мониторинга содержания цианистого водорода в соответствии с рекомендациями производителя, и сохраняются ли записи?
- 6. Предусмотрены ли на предприятии средства, обеспечивающие использование системы напарников, или работники могут иным образом уведомлять или связываться с другим персоналом для получения помощи, если это необходимо?
- 7. Оценивает ли предприятие состояние здоровья сотрудников, чтобы определить их пригодность для выполнения поставленных перед ними задач?
- 8. Есть ли на предприятии политика или процедура смены одежды для сотрудников, подрядчиков и посетителей, которые входят в зоны с потенциальным загрязнением одежды цианидом?
- 9. Имеются ли предупреждающие знаки, сообщающие работникам о присутствии цианида и о том, что в случае необходимости следует использовать подходящие средства индивидуальной защиты?
- 10. Запрещено ли курение, прием пищи, питье и использование открытого огня в местах, где возможно загрязнение цианидом?



Производственная практика 2.2

Разработка и внедрение планов и процедур быстрого и эффективного реагирования на воздействие цианида.

- 1. Разработаны ли на производственном объекте конкретные письменные планы или процедуры аварийного реагирования на воздействие цианидов?
- 2. Находятся ли душевые, установки для промывки глаз под низким давлением и некислотные огнетушители в стратегических точках по всему объекту? Регулярно ли они обслуживаются, проверяются или тестируются?
- 3. Имеются ли в учреждении кислород, реанимационный аппарат, противоядие и средства связи или уведомления о чрезвычайных ситуациях, доступные для использования?
- 4. Регулярно ли предприятие проверяет свое оборудование для оказания первой помощи, чтобы убедиться, что оно доступно в случае необходимости? Хранится ли и/или проверяется оборудование для оказания первой помощи и экстренного реагирования в соответствии с указаниями его производителя (производителей) и заменяется ли оно в соответствии с графиком, обеспечивающим его эффективность при использовании?
- 5. Имеются ли паспорта безопасности, инструкции по оказанию первой помощи или другие информационные материалы по безопасности цианидов на родном языке сотрудников и доступны ли они для рабочих, работающих с цианидом?
- 6. Идентифицированы ли резервуары для хранения, технологические резервуары, контейнеры и трубопроводы, содержащие цианид, чтобы предупредить работников об их содержимом? Обозначено ли направление потока цианида в трубах?
- 7. Имеется ли на производственном объекте политика или процедура обеззараживания для сотрудников, подрядчиков и посетителей, покидающих зоны с потенциальным воздействием цианида на кожу?
- 8. Есть ли на производственном объекте собственные возможности для оказания первой помощи или медицинской помощи работникам, подвергшимся воздействию цианида?
- 9. Разработаны ли на предприятии процедуры транспортировки подвергшихся воздействию работников в ближайшие квалифицированные медицинские учреждения за пределами производственной площадки?
- 10. Заключило ли предприятие официальные договоры с местными медицинскими учреждениями о потенциальной необходимости лечения пациентов, подвергшихся воздействию цианидов, и уверена ли организация в том, что медицинское учреждение



имеет адекватный квалифицированный персонал, оборудование и опыт для оказания помощи в случае воздействия цианида?

11. Существуют ли и применяются ли процедуры для расследования и оценки инцидентов, связанных с воздействием цианидов, чтобы определить, являются ли программы и процедуры предприятия по защите здоровья и безопасности работников и реагированию на воздействие цианидов адекватными или нуждаются в пересмотре?

Принцип 3 | МОНИТОРИНГ

Гарантирование защиты окружающей среды средствами управления технологическим процессом.

Производственная практика 3.1

Проведение мониторинга окружающей среды, чтобы убедиться, что запланированные или незапланированные выбросы цианида не приводят к неблагоприятным последствиям.

- 1. Осуществляется ли на объекте мониторинг цианидов в сбросах в поверхностные воды, а также в поверхностных и подземных водах выше и ниже производственной площадки?
- 2. Если объект имеет прямой сброс в поверхностные воды:
 - a) Не превышает ли он 0,5 мг/л слабокислотного диссоциирующего цианида в месте сброса?
 - б) Может ли предприятие продемонстрировать, что концентрация свободного цианида в принимающей воде не превышает 0,022 мг/л после какой-либо установленной зоны смешивания?
- 3. Может ли предприятие продемонстрировать, что косвенные сбросы в поверхностные воды не приводят к тому, что концентрация свободного цианида в потоке превышает 0,022 мг/л с учетом любой установленной зоны смешивания?
- 4. Определила ли юрисдикция полезное использование подземных вод при эксплуатации и установила ли числовые стандарты содержания цианидов (свободного цианида, слабокислотного диссоциирующего цианида или общего цианида) в подземных водах? Находятся ли концентрации цианидов в подземных водах выше или ниже производственного объекта на уровне или ниже уровней, обеспечивающих защиту фактического или установленного полезного использования подземных вод?
- 5. Если просачивание с производственного объекта привело к тому, что концентрация цианидов в грунтовых водах превысила уровень, необходимый для защиты их полезного использования, проводятся ли на объекте ремонтные работы для предотвращения дальнейшей деградации и восстановления полезного использования?



- 6. Может ли предприятие продемонстрировать, что уровни атмосферных технологических выбросов газообразного цианистого водорода или цианистой пыли ограничены в целях защиты здоровья рабочих и населения?
- 7. Проводится ли мониторинг с частотой, достаточной для определения характеристик контролируемой среды и своевременного выявления изменений?

Принцип 4 | ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

Обучение рабочих и аварийно-спасательного персонала безопасному и экологически безвредному обращению с цианидом.

Производственная практика 4.1

Обучение сотрудников работе на производственном объекте таким образом, чтобы свести к минимуму возможность неблагоприятного воздействия и выбросов цианидов.

- 1. Обучает ли предприятие работников пониманию опасности цианида и проводится ли периодическая переподготовка?
- 2. Обучает ли предприятие работников использованию средств индивидуальной защиты, а также тому, когда и где это оборудование требуется?
- 3. Обучает ли предприятие сотрудников выполнению своих обычных производственных задач с минимальным риском для здоровья и безопасности работников и таким образом, чтобы предотвратить незапланированные выбросы цианида?
- 4. Обучаются ли сотрудники перед тем, как получить допуск к работе с цианидом?
- 5. Проводится ли переподготовка по обычным производственным задачам, чтобы гарантировать, что сотрудники продолжают выполнять свою работу безопасным и экологически безвредным образом?
- 6. Необходимы ли элементы обучения для каждой работы, указанной в учебных материалах?
- 7. Проводится ли обучение квалифицированным персоналом?
- 8. Оценивает ли учреждение эффективность обучения обращению с цианидами путем тестирования, наблюдения или другими способами?



Производственная практика 4.2

Обучение сотрудников необходимым мерам при неблагоприятном воздействии и выбросах цианидов.

- 1. Обучает ли предприятие работников процедурам, которым необходимо следовать в случае неблагоприятного воздействия или выброса цианида?
- 2. Обучает ли предприятие работников аварийному реагированию на неблагоприятное воздействие и выбросы цианида?
- 3. Сохраняются ли записи об обучении на протяжении всей работы сотрудника, документирующие пройденное обучение, включая имена сотрудника и инструктора, дату обучения, изученные темы и то, как сотрудник продемонстрировал понимание учебных материалов?

Принцип 5 | ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Защита населения и окружающей среды за счет разработки стратегий и возможностей реагирования на чрезвычайные ситуации.

Производственная практика 5.1

Подготовка подробного плана аварийного реагирования на возможные выбросы цианида.

- 1. Разработан ли на объекте план аварийного реагирования для устранения потенциальных выбросов цианида, которые могут произойти на объекте или могут потребовать реагирования по иным причинам?
- 2. Учитываются ли в Плане сценарии потенциальных отказов, подходящие для конкретных условий окружающей среды и условий эксплуатации, включая следующие, если это применимо?
 - а) Катастрофический выброс цианистого водорода?
 - б) Выбросы твердого или жидкого цианида во время упаковки, хранения, погрузки и разгрузки?
 - в) Выбросы при пожарах и взрывах?
 - г) Разрыв трубы, клапана и бака?
 - д) Перебои в подаче электроэнергии и отказ оборудования?
 - е) Перелив прудов, резервуаров и очистных сооружений?
- 3. Описывается ли в Плане:
 - а) Конкретные ответные действия, соответствующие ожидаемым чрезвычайным ситуациям, например, эвакуация персонала площадки и потенциально затронутых сообществ из зоны заражения?
 - б) Использование антидотов цианида и меры первой помощи при воздействии цианида?



- в) Контроль выбросов в их источнике?
- г) Сдерживание, оценка, смягчение последствий и предотвращение выбросов в будущем?

Производственная практика 5.2

Вовлечение персонала производственного объекта и заинтересованных сторон в процесс планирования.

- 1. Вовлекался производственный персонал и заинтересованные стороны, включая потенциально затронутое местное население, в процесс планирования аварийного реагирования?
- 2. Информировало ли предприятие потенциально затронутое местное население о характере их рисков, связанных с аварийными выбросами цианида, и консультировалось ли с ними напрямую или через представителей сообщества относительно того, какие средства связи и действия по реагированию являются подходящими?
- 3. Были ли определены внешние организации, выполняющие функции аварийного реагирования, и были ли эти организации вовлечены в процесс планирования аварийного реагирования в случае выброса цианида?
- 4. Проводит ли предприятие регулярные консультации или общение с заинтересованными сторонами, чтобы гарантировать, что план реагирования на чрезвычайные ситуации учитывает текущие условия и риски?

Производственная практика 5.3

Назначение соответствующего персонала и задействование необходимого оборудования и ресурсов для аварийного реагирования.

- 1. План аварийного реагирования:
 - а) Назначить основных и запасных координаторов реагирования на чрезвычайные ситуации с явными полномочиями выделять ресурсы, необходимые для реализации Плана?
 - б) Определить группы реагирования на чрезвычайные ситуации?
 - в) Требуется ли соответствующая подготовка для аварийно-спасательных служб?
 - г) Включить процедуры вызова и круглосуточную контактную информацию для координаторов и членов группы реагирования?
 - д) Указать обязанности и ответственность координаторов и членов команды?
 - е) Перечислить всё аварийно-спасательное оборудование, которое должно быть в наличии?
 - ж) Включить процедуры проверки аварийно-спасательного оборудования и обеспечения его доступности при необходимости?



- 3) Описать роль любых внешних аварийно-спасательных служб, медицинских учреждений, сообществ или других субъектов, имеющих определенные роли в процедурах реагирования на чрезвычайные ситуации?
- 2. Подтвердило ли предприятие, что внешние организации, включенные в План, знают о своём участии и привлекаются по мере необходимости к учениям или практическим занятиям?

Производственная практика 5.4

Разработка процедур внутреннего и внешнего аварийного оповещения и отчетности.

- 1. Включены ли в План аварийного реагирования процедуры и контактная информация для уведомления руководства, регулирующих органов, внешних поставщиков аварийных услуг и медицинских учреждений о чрезвычайной ситуации?
- 2. Включает ли План процедуры и контактную информацию для уведомления потенциально затронутых местных сообществ об инциденте и/или мерах реагирования, а также для связи со средствами массовой информации?
- 3. Имеется ли на предприятии письменная процедура уведомления ICMI о любых значительных инцидентах с цианидом, как это определено в документе ICMI «Определения и сокращения»? Сообщалось ли обо всех таких значительных инцидентах с цианидом в ICMI?

Производственная практика 5.5

Включение мер по восстановлению и элементов мониторинга в планы реагирования и принятие во внимание дополнительных опасностей, связанных с использованием химикатов для нейтрализации цианида.

- 1. Описываются ли в Плане аварийного реагирования конкретные надлежащие восстановительные меры, такие как:
 - а) Восстановление или нейтрализация растворов или твердых веществ?
 - б) Обеззараживание почв или других загрязненных сред?
 - в) Утилизация и/или утилизация мусора, оставшегося после очистки от разливов?
 - г) Предоставление альтернативного источника питьевой воды, если это необходимо?
- 2. Запрещает ли План использование таких химикатов, как гипохлорит натрия, сульфат железа и перекись водорода, для обработки цианида, который попал в поверхностные воды или который, как можно разумно ожидать, попадет в поверхностные воды?
- 3. Учитывает ли План потенциальную потребность в мониторинге окружающей среды для определения масштабов и последствий выброса, а также включает ли методологии и параметры отбора проб?



Производственная практика 5.6

Периодическая оценка процедуры и возможности реагирования и их пересмотр по мере необходимости.

- 1. Включает ли план аварийного реагирования положения о пересмотре и оценке его адекватности с установленной периодичностью?
- 2. Проводятся ли периодически учения по чрезвычайным ситуациям для оценки планов предприятия, обучения, ресурсов и готовности к реагированию на выбросы цианидов и воздействие цианидов на рабочих?
- 3. Предусмотрены ли положения для оценки Плана и его пересмотра по мере необходимости после любой чрезвычайной ситуации, требующей его выполнения, и проводились ли такие проверки?

